

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-182788

(43)Date of publication of application : 26.06.2002

(51)Int.Cl.

G06F 1/16
H05K 5/02

(21)Application number : 2001-314132

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA DIGITAL MEDIA
ENGINEERING CORP

(22)Date of filing : 20.06.1995

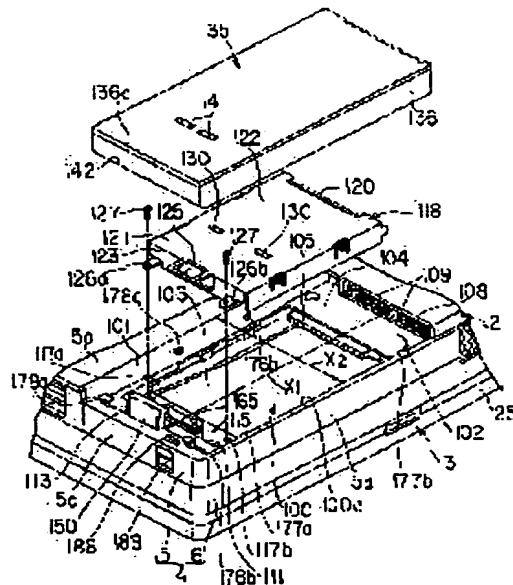
(72)Inventor : SETO MASA
TANAKA HIDEAKI
HORII YASUYUKI
YOKOYAMA HISAHIRO
TATEMICHII ATSUSHI

(54) PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable electronic equipment in which a hard disk drive unit and a battery pack can be inserted and pulled out into/from an equipment housing part through a common opening part and can be stacked to be arranged in the equipment housing part and consequently, the housing structure can be simplified.

SOLUTION: This portable electronic equipment is provided with the housing 4 having a bottom wall 5a with an opening part 100a opened, the equipment housing part 100 installed inside the housing and connected to the opening part, the hard disk drive unit 118 attached to the equipment housing part through the opening part detachably and the battery pack 135 attached to the equipment housing part through the opening part detachably so as to cover the hard disk drive unit. The hard disk drive unit and the battery pack are arranged inside the housing while overlapped in the direction of housing thickness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3425437

[Date of registration] 02.05.2003

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-182788

(P2002-182788A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 1/16

H 0 5 K 5/02

G 4 E 3 6 0

H 0 5 K 5/02

G 0 6 F 1/00

3 1 2 M

3 1 2 W

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2001-314132(P2001-314132)

(62) 分割の表示 特願平7-153369の分割

(22) 出願日 平成7年6月20日 (1995.6.20)

(71) 出願人 00003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(71) 出願人 390010308

東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社

東京都青梅市新町3丁目3番地の1

(72) 発明者 瀬戸 雅

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

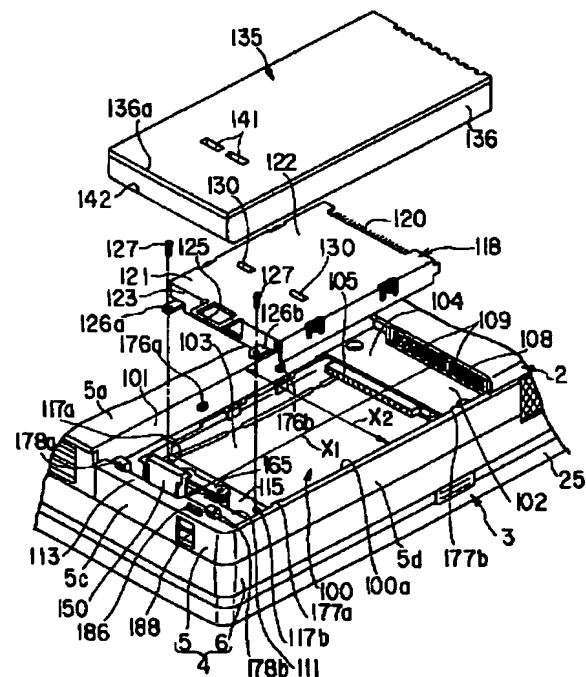
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯形電子機器

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ハードディスク駆動装置およびバッテリーパックを共通の開口部から機器収容部に出し入れできるとともに、この機器収容部に積み重ねて配置でき、筐体の構造を簡略化できる携帯形電子機器の提供を目的とする。

【解決手段】携帯形電子機器は、開口部100aが開口された底壁5aを有する筐体4と、筐体の内部に設置され、開口部に連なる機器収容部100と、機器収容部に開口部を通じて取り外し可能に装着されたハードディスク駆動装置118と、ハードディスク駆動装置を覆うように開口部を通じて機器収容部に取り外し可能に装着されたバッテリーパック135とを備えている。ハードディスク駆動装置とバッテリーパックとは、筐体の内部において筐体の厚み方向に重ねて配置されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口部が開口された壁を有する筐体と、上記筐体の内部に設置され、上記開口部に連なる機器収容部と、

この機器収容部に上記開口部を通じて取り外し可能に装着され、一つのモジュールとしてパッケージ化された第1のバックと、

上記第1のバックを覆うように上記開口部を通じて上記機器収容部に取り外し可能に装着され、一つのモジュールとしてパッケージ化された第2のバックと、を備えて 10

おり、
上記第1のバックと上記第2のバックとは、上記筐体の内部において、この筐体の厚み方向に重ねて配置されていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項2】 請求項1の記載において、上記第1および第2のバックは、上記機器収容部において互いに向かい合う対向面を有し、上記第1のバックの対向面に凸部を形成するとともに、上記第2のバックの対向面には、上記凸部が入り込む凹部を形成したことを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項3】 請求項1の記載において、上記筐体は、上記開口部を覆う取り外し可能なカバーを有していることを特徴とする携帯形電子機器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ブック形のポータブルコンピュータのような携帯形電子機器に係り、特にその筐体にバッテリーパックやハードディスク駆動装置を取り外し可能に収容するための構造に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、持ち運びが容易で、かつ高機能なブックタイプのポータブルコンピュータが種々提供されている。この種のコンピュータは、商用交流電源が得られないような場所でも使用し得るように、箱状をなす筐体の内部に駆動用電源として機能するバッテリーパックを備えている。

【0003】このバッテリーパックは、筐体から取り外す頻度が比較的高いために、従来、筐体の底部にバッテリーパックを収めるバッテリー収容部を形成したコンピュータが知られている。このバッテリー収容部は、筐体の底壁や 40 この底壁に連なる前壁および側壁に連続して開放されており、バッテリーパックの取り付けや取り外しを、筐体を分解することなく簡単に行なえるようになっている。

【0004】一方、最近のコンピュータは、携帯性をより高めるために筐体のコンパクト化が押し進められている。そのため、筐体の内部には、バッテリーパックを始めとして、ハードディスク駆動装置やフロッピー（登録商標）ディスク駆動装置のような数多くの機能部品が高密度に配置されている。この種の機能部品は、独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化されてお 50

2

り、これら各機能部品は、必要に応じて容量の大きなものと交換し得るように、筐体に取り外し可能に支持されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この場合、コンピュータの機種によっては、筐体の内部の実装スペースとの兼ね合いから、複数の機能部品を筐体の厚み方向に並べて収容せざるを得なくなることがあり得る。すると、筐体に個々の機能部品を出し入れするための複数の開口部を形成する必要があるとともに、これら開口部を個別に開閉するための複数のカバーが必要となってくる。

【0006】そのため、筐体の構造が複雑化するのは勿論のこと、部品点数の増大を招き、その分、コンピュータの製造コストが高くなるといった問題がある。

【0007】本発明は、このような事情にもとづいてなされたもので、第1および第2のバックを、共通の開口部を利用して機器収容部に出し入れできるとともに、この機器収容部に互いに積み重ねた状態で配置することができ、筐体の構造を簡略化することができる携帯形電子機器の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る携帯形電子機器は、開口部が開口された壁を有する筐体と、上記筐体の内部に設置され、上記開口部に連なる機器収容部と、この機器収容部に上記開口部を通じて取り外し可能に装着され、一つのモジュールとしてパッケージ化された第1のバックと、上記第1のバックを覆うように上記開口部を通じて上記機器収容部に取り外し可能に装着され、一つのモジュールとしてパッケージ化された第2のバックとを備えており、上記第1のバックと上記第2のバックとは、上記筐体の内部において、この筐体の厚み方向に重ねて配置されていることを特徴としている。

【0009】

【作用】このような構成によれば、第1のバックと第2のバックとは、筐体の厚み方向に重ねた姿勢でこの筐体の内部に配置されるので、これら二つのバックを筐体の横方向に並べて配置する場合に比べて、二つのバックが占める平面的なスペースを小さくすることができる。そのため、筐体の平面形状を大きくすることなく、この筐体の内部にその他の部品の実装スペースを確保することができる。

【0010】しかも、第1および第2のバックを一つの開口部を通じて機器収容部に出し入れすることができる。このため、筐体に個々のバックを出し入れするための複数の開口部を形成する必要はなく、この筐体の構造を簡略化することができる。

【0011】

【実施例】以下本発明の第1実施例を、ポータブルコンピュータに適用した図1ないし図29にもとづいて説明

する。

【0012】図1および図2は、A4サイズのブック形のポータブルコンピュータ1を示している。このコンピュータ1は、卓上に載置されるコンピュータ本体2と、このコンピュータ本体2に支持されたディスプレイユニット3とを備えている。

【0013】コンピュータ本体2は、扁平な四角形箱状をなす筐体4を備えている。この筐体4は、ロアハウジング5と、このロアハウジング5に被せられるアップハウジング6とを有し、これらハウジング5,6は、ABS樹脂のような合成樹脂材料にて構成されている。

【0014】ロアハウジング5は、平坦な底壁5aと、この底壁5aに連なる左右の側壁5b,5c、前壁5dおよび後壁5eとを有している。これら側壁5b,5c、前壁5dおよび後壁5eは、底壁5aの周縁部から上向きに延びている。

【0015】アップハウジング6は、上壁6aを有する略平坦な板状をなしている。上壁6aは、底壁5aと向かい合っており、この上壁6aの前後左右の側縁部がロアハウジング5の側壁5b,5c、前壁5dおよび後壁5eに夫々連なっている。

【0016】アップハウジング6の上壁6aの前半部は、手を置くためのパームレスト8をなしている。パームレスト8に連なる上壁6aの後半部にキーボード装着部9が形成されている。キーボード装着部9は、上壁6aの後半部の略全面に亘るような大きさを有する長方形状の凹所にて構成されている。

【0017】図3や図5に示すように、キーボード装着部9は、上壁6aから下向きに延びる周壁10と、この周壁10の下端部に連なるキーボード支持壁11とを有している。キーボード支持壁11は、ロアハウジング5の底壁5aと略平行に配置されており、このキーボード支持壁11の左半分にロアハウジング5の内部に連なる連通孔11aが形成されている。

【0018】キーボード装着部9にキーボード13が取り外し可能に装着されている。キーボード13は、合成樹脂製のキーボードパネル14を備えている。キーボードパネル14は、キーボード装着部9に嵌合し得るような大きさを有する平坦な長方形板状をなしている。このキーボードパネル14の上面に多数のキー15と、ポインティングデバイス的一种であるジョイスティック16とが配置されている。

【0019】図3に示すように、キーボードパネル14の下面は、金属製の補強板17によって覆われている。補強板17は、キー操作に伴うスイッチングノイズの漏洩を防止するとともに、キーボードパネル14を補強するためのものである。この補強板17は、熱伝導性に優れたアルミニウム合金にて構成されている。

【0020】キーボード13は、キーボードパネル14の前縁部および後縁部をキーボード装着部9の周壁10

に引っ掛けるとともに、補強板17をキーボード支持壁11の上面に重ねることで、キーボード装着部9に支持されている。

【0021】キーボード装着部9の前縁部にキーボード保持パネル19が取り外し可能に係止されている。キーボード保持パネル19は、キーボード装着部9の前縁部に沿って延びており、このキーボード装着部9の前縁部と協働してキーボードパネル14の前縁部を押え込んでいる。そして、キーボード保持パネル19の上面は、パームレスト8に面一に連続されている。

【0022】なお、パームレスト8の略中央部には、コマンドの実行および取り消しを行なうための一対のクリックスイッチボタン20a,20bが配置されている。

【0023】図1や図3に示すように、アップハウジング6の上壁6aは、中空の凸部22を有している。凸部22は、キーボード装着部9の直後において、アップハウジング6の幅方向に沿って延びている。この凸部22は、一対のディスプレイ支持部23a,23bを有している。ディスプレイ支持部23a,23bは、凸部22の前方、上方および後方に向けて連続して開放された凹所にて構成され、これらディスプレイ支持部23a,23bにディスプレイユニット3が支持されている。

【0024】ディスプレイユニット3は、扁平な箱状をなすハウジング25と、このハウジング25の内部に収容されたカラー液晶ディスプレイ26とを備えている。ハウジング25は、一対の脚部28a,28bを有している。脚部28a,28bは、ディスプレイ支持部23a,23bに挿入され、夫々ヒンジ装置29を介して筐体4に回転可能に枢支されている。

【0025】ヒンジ装置29は、従来周知のものと同様の構成であり、図3に一方を代表して示すように、水平なヒンジ軸30と、このヒンジ軸30の一端に固定された第1のブラケット31と、ヒンジ軸30の他端に回転可能に連結された第2のブラケット32とを備えている。

【0026】ヒンジ軸30は、ディスプレイ支持部23bと脚部28bとの間に亘って挿通されている。ヒンジ軸30の一端は、脚部28bの内側に導入されており、このヒンジ軸30の一端の第1のブラケット31が脚部28bの内面にねじ止めされている。また、ヒンジ軸30の他端は、凸部22の内側に導入されており、このヒンジ軸30の他端の第2のブラケット32がアップハウジング6およびロアハウジング5にねじ止めされている。

【0027】ヒンジ装置29の第2のブラケット32は、アップハウジング6の左右両側部に沿ってこのアップハウジング6の前方に向けて延びる支持ステー32aを有している。支持ステー32aは、キーボード装着部9の底部に露出されており、この支持ステー32aの上面にキーボード13の補強板17が接している。

【0028】図3に示すように、右側のヒンジ装置29の支持ステー32aは、パームレスト8の右端部まで延びる延長部32bを有している。延長部32bは、パームレスト8の右端部の下面と向かい合っており、このパームレスト8の下面に延長部32bを受ける複数のボス部33が配置されている。

【0029】図6や図10に示すように、筐体4の内部に第1ないし第3の回路基板34～36が收容されている。第1の回路基板34は、システム基板であり、ロアハウジング5の左半分に位置されている。この回路基板34は、ロアハウジング5の底壁5aにねじ止めされており、この底壁5aと略平行をなしている。

【0030】図24に示すように、第1の回路基板34は、ロアハウジング5の後壁5eに沿って延びるコネクタ支持部34aを有している。このコネクタ支持部34aにプリンタや外部フロッピーディスク駆動装置あるいはCRTディスプレイを接続するための複数のコネクタ38が実装されている。

【0031】第2の回路基板35は、音響基板であり、この回路基板35は、図10に示すように、第1の回路基板34の前端部の上方において、この第1の回路基板34と略平行に配置されている。第2の回路基板35は、パームレスト8の左半分の下方に位置されている。第2の回路基板35の上面には、クリックスイッチボタン20a、20bによって操作される一対のクリックスイッチ37(一方のみを図示)が配置されている。

【0032】第3の回路基板36は、中継基板であり、第2の回路基板35の直後に配置されている。この回路基板36には、液晶ディスプレイ26に連なるケーブル39が接続されている。そして、図5に示すように、第3の回路基板36は、キーボード装着部9の下方に位置されており、このキーボード装着部9の連通孔11aと向かい合っている。

【0033】なお、第1の回路基板34と第2の回路基板35および第1の回路基板34と第3の回路基板36とは、夫々図示しないスタッキングコネクタを介して電気的に接続されている。

【0034】図6に示すように、第1の回路基板34の後端部の裏面にTCP(Tape Carrier Package)43が実装されている。TCP43は、コンピュータ1の機能の多様化要求に伴う高速化および大容量化のために、動作中の発熱量が非常に大きなものとなっている。

【0035】第1の回路基板34は、TCP43と向かい合う正方形の孔44を有している。この第1の回路基板34におけるTCP43の実装部分には、放熱ユニット45が取り付けられている。放熱ユニット45は、第1の回路基板34の表面に配置された放熱部材46と、第1の回路基板34の裏面に配置されたカバー47とを備えている。

【0036】放熱部材46は、例えば真鍮やアルミニウ

ム合金のような熱伝導性に優れた金属材料にて構成され、第1の回路基板34の表面にねじ止めされている。この放熱部材46は、孔44に嵌まり込む受熱部50を有し、この受熱部50の下面がTCP43に接着されている。

【0037】また、カバー47は、回路基板34との間においてTCP43を覆い隠している。カバー47は、金属製のカバーパネル51を有している。このカバーパネル51は、熱伝導性を有する弾性シート52を介してTCP43に接している。そのため、TCP43が発熱すると、このTCP43の熱は、放熱部材46およびカバー47の双方に逃がされるようになっている。

【0038】放熱部材46の上面にヒートシンク55が取り付けられている。ヒートシンク55は、放熱パネル56を備えている。放熱パネル56は、例えばアルミニウム合金やマグネシウム合金のような熱伝導性に優れた金属材料にて構成され、放熱部材46にねじ止めされている。

【0039】図5や図6に示すように、放熱パネル56の上面に筐体4の前後方向に延びる複数の導風壁58と、多数の放熱突起59とが突設されている。また、放熱パネル56の後端部には、放熱パネル56を強制空冷するための電動ファン60が取り付けられている。電動ファン60は、TCP43の温度が予め決められた値に達した時に駆動されるようになっている。この電動ファン60は、ロアハウジング5の後壁5eに隣接されており、この後壁5eに電動ファン60と向かい合う排気口61が開口されている。

【0040】このため、電動ファン60が駆動されると、筐体4の内部の空気が放熱突起59の周囲を通して電動ファン60の方向に流れる。この空気流は、冷却風となって放熱部材46や放熱パネル56を強制的に冷却し、ロアハウジング5の排気口61を通じて筐体4の外方に排出される。この結果、放熱部材46および放熱パネル56が効率良く冷却され、TCP43の放熱性が高められる。

【0041】図5に示すように、ヒートシンク55は、キーボード装着部9の左端部の下方に位置されている。このヒートシンク55は、キーボード支持壁11の連通孔11aと向かい合っている。そして、このヒートシンク55に放熱プレート64が取り付けられている。

【0042】放熱プレート64は、例えばアルミニウム合金のような熱伝導性に優れた金属材料にて構成されている。放熱プレート64は、平坦なプレート本体65と、このプレート本体65に連なる連結片66とを有している。図27に示すように、プレート本体65は、キーボード支持壁11の略右半分に亘るような大きさを有し、このキーボード支持壁11の上面に重ねられている。そして、このプレート本体65は、キーボード13の補強板17の下面に接している。

7

【0043】連結片66は、キーボード支持壁11の連通孔11aを通じてヒートシンク55の上方に導出されている。この連結片66は、ヒートシンク55の導風壁58の上端部にねじ67を介して固定されている。そのため、TCP43からヒートシンク55に伝えられた熱の一部は、連結片66を通じてプレート本体65に逃がされ、さらにこのプレート本体65からキーボード13の補強板17に逃がされるようになっている。

【0044】図7や図8に示すように、筐体4の内部にカード収容部71が配置されている。カード収容部71¹⁰は、PCMCIAカードやインターフェースカードのような拡張カード72を取り出し可能に収容するためのものであり、パームレスト8の左端部の下方に位置されている。

【0045】カード収容部71は、拡張カード72が接続されるカードコネクタ73と、このカードコネクタ73に連なる金属製のケース74とを備えている。これらカードコネクタ73およびケース74は、第1の回路基板34の表面に支持されている。ケース74は、拡張カード72をカードコネクタ73に導く一対のガイド壁75a、75bを有する中空の箱状をなしている。このケース74は、拡張カード72を排出するためのイジェクタ76を備えている。イジェクタ76は、オペレータが指先で操作する一対の操作レバー77a、77bを有している。操作レバー77a、77bは、一方のガイド壁75aにスライド可能に支持されており、このガイド壁75aの高さ方向に重ねて配置されている。

【0046】ケース74は、カードコネクタ73と向かい合うカード入口78を有している。カード入口78は、ロアハウジング5の左側の側壁5bに隣接されており、この側壁5bにカード挿入口79が開口されている。³⁰ カード挿入口79は、カード入口78に連なっており、このカード挿入口79の端部にイジェクタ76の操作レバー77a、77bが位置されている。

【0047】カード収容部71は、カード挿入口79を開閉するカードカバー81を備えている。カードカバー81は、合成樹脂製の一対のカバー片82a、82bと、これらカバー片82a、82bを支持する金属製のブラケット83とを備えている。カバー片82a、82bは、ロアハウジング5の奥行き方向に延びる細長い長方形状をなしている。ブラケット83は、互いに対向し⁴⁰ 合う下壁84aと上壁84bおよびこれら下壁84aと上壁84bとを連結する一対の側壁84c、84dとを有する枠状をなしており、このブラケット83の内側にカードカバー81のカード入口78側の端部が挿入されている。

【0048】ブラケット83の下壁84aおよび上壁84bは、夫々一対の支持片85a、85bおよび86a、86bを有している。支持片85aと85bおよび86aと86bは、カバー片82a、82bの長手方向に離間して配置されており、これら支持片85aと85b⁵⁰

8

bおよび86aと86bにカバー片82a、82bの両端部が回転可能に支持されている。そして、カバー片82a、82bは、コイルばね87を介して常時カード挿入口79を閉じる方向に回転付勢され、互いに面一に連続する姿勢に保持されている。

【0049】カバー片82a、82bと一体化されたブラケット83は、ロアハウジング5の底壁5aに支持されている。すなわち、図9に示すように、ブラケット83の下壁84aは、ロアハウジング5の底壁5aに重ねられており、この下壁84aは、一対の取り付け片88a、88bを有している。

【0050】また、ロアハウジング5の底壁5aは、一対のボス部89a、89bを有している。ボス部89a、89bは、カード挿入口79に連なる端部に位置されており、これらボス部89a、89bの上面に取り付け片88a、88bがねじ90を介して固定されている。この固定により、カバー片82a、82bがカード挿入口79の内側に配置され、このカード挿入口79を開閉可能に覆っている。

【0051】図10や図11に示すように、筐体4は、第1の機器収容部100を備えている。第1の機器収容部100は、パームレスト8の右半分の下方に位置されている。第1の機器収容部100は、ロアハウジング5の底壁5a、前壁5dおよび右側の側壁5cに連続して開口するような凹所にて構成され、その大部分が底壁5aに開口されている。この開口部100aは、パームレスト8の内面に対し筐体4の厚み方向に向かい合っており、このパームレスト8の内面が第1の機器収容部100の天井面を兼ねている。この第1の機器収容部100の開口部100aは、筐体4の幅方向に延びる長軸X1と、筐体4の奥行き方向に延びる短軸X2とを有する長方形状をなしている。

【0052】第1の機器収容部100は、ロアハウジング5の底壁5aに連続してロアハウジング5の幅方向に延びる起立壁101と、この起立壁101の上端に連なる基板支持壁102とを有している。起立壁101は、第1の機器収容部100と筐体4の内部との間を仕切っている。基板支持壁102は、第1の機器収容部100の左端部においてアップハウジング6のパームレスト8と向かい合っている。

【0053】そのため、第1の機器収容部100は、基板支持壁102よりも上側がハードディスク収容室103をなしているとともに、基板支持壁102よりも下側がバッテリー収容室104をなしている。ハードディスク収容室103は、バッテリー収容室104に比較して筐体4の幅方向の長さが短く定められている。このハードディスク収容室103は、バッテリー収容室104を通じて底壁5aの開口部100aに連なっている。

【0054】図10に示すように、基板支持壁102の上面に第2の回路基板35の右端部がねじ止めされてい

9

る。第2の回路基板35の右端部は、ハードディスク收容室103に臨んでおり、この回路基板35の右端部下面にハードディスクコネクタ105が実装されている。ハードディスクコネクタ105は、ハードディスク收容室103に露出されている。

【0055】図10や図11に示すように、バッテリー收容室104の左端部にバッテリーコネクタ108が配置されている。バッテリーコネクタ108は、第1の回路基板34の表面に実装されている。このバッテリーコネクタ108は、複数の接続端子109を有している。これら接10
続端子109は、バッテリー收容室104に露出されているとともに、このバッテリー收容室104に向けて突出する方向に弾性的に付勢されている。

【0056】また、図10や図15に示すように、バッテリー收容室104の右端部にバッテリーコネクタ108と向かい合う内壁110と、この内壁110に連なる上壁111とが形成されている。図19に示すように、内壁110は、ロアハウジング5の右側の側壁5cの内側において、この側壁5cに沿って配置されており、これら10
内壁110と側壁5cとの間に隙間112が形成されている。内壁110の下端部と側壁5cの下端部とは、連結壁113を介して連結されており、この連結壁113によって隙間112の下端部が塞がれている。そして、この連結壁113は、開口部100aに臨んでいる。

【0057】図3に示すように、バッテリー收容室104の上壁111は、ロアハウジング5の前壁5dと起立壁101との間に亘って水平に延びており、基板支持壁102と同一平面上に位置されている。そして、上壁111は、パームレスト8のボス部33と協働して上記第230
のブラケット32の延長部32bを挟み込んでおり、この上壁111は、延長部32bと共にねじ114を介してボス部33に連結されている。

【0058】第1の機器收容部100の右端部には、上壁111に連なるガイド壁115が配置されている。ガイド壁115は、ロアハウジング5の前壁5dと起立壁101との間に亘って水平に延びている。このガイド壁115は、ハードディスク收容室103に入り込んでおり、上壁111よりもパームレスト8に近い位置に設置されている。

【0059】図10に示すように、第2のブラケット340
2の延長部32bは、ガイド壁115とパームレスト8との間に入り込む一対のねじ受け部116(一方のみを図示)を有している。ねじ受け部116は、ガイド壁115の上面に重ねられており、このガイド壁115にねじ受け部116に連なる一対の挿通孔117a、117b(図11に示す)が開孔されている。

【0060】図10や図11に示すように、第1の機器收容部100のハードディスク收容室103に第1のパックとしてのハードディスク駆動装置118が取り外し可能に收容されている。ハードディスク駆動装置11850

10

は、図示しない磁気ヘッドや円盤状の磁気記録媒体を收容した箱状のハウジング119を備えている。

【0061】ハウジング119は、底壁5aの開口部100aおよびバッテリー收容室104を介してハードディスク收容室103に入り込めるような大きさを有し、このハウジング119の一端部に中継コネクタ120が配置されている。中継コネクタ120は、ハードディスク駆動装置118をハードディスク收容室103に收容した時に、ハードディスクコネクタ105に取り外し可能に嵌合されるようになっている。

【0062】ハウジング119に板金製のブラケット121が取り付けられている。ブラケット121は、ハウジング119の底面を覆う平坦な第1のカバー部122と、ハウジング119の端面を覆う第2のカバー部123とを有している。第1のカバー部122は、第1の機器收容部100の長軸X1の方向に延びる長方形をなしている。

【0063】第2のカバー部123は、指掛け部125と、一対の取り付け用舌片126a、126bとを一体に備えている。指掛け部125および取り付け用舌片126a、126bは、中継コネクタ120とは反対側に位置されている。これら取り付け用舌片126a、126bは、ハードディスク駆動装置118をハードディスク收容室103に收容した時に、ガイド壁115の下面に重ねられ、上記挿通孔117a、117bを貫通するねじ127を介してねじ受け部116に固定されるようになっている。

【0064】ハードディスク駆動装置118をハードディスク收容室103に装着するには、図11に示すように、コンピュータ1を上下反転させ、第1の機器收容部100の開口部100aを上向きにする。そして、ハードディスク駆動装置118を底壁5aの開口部100aおよびバッテリー收容室104を通じてハードディスク收容室103に水平に落とし込み、中継コネクタ120をハードディスクコネクタ105と対向させるとともに、ブラケット121の取り付け用舌片126a、126bをガイド壁115に重ね合わせる。

【0065】次に、指掛け部125に指先を引っ掛け、ハードディスク駆動装置118をハードディスクコネクタ105の方向にスライドさせる。このスライドにより、中継コネクタ120がハードディスクコネクタ105に嵌合され、ハードディスク駆動装置118がコンピュータ1に電氣的に接続される。

【0066】この後、ブラケット121の取り付け用舌片126a、126bをねじ127を介してねじ受け部116に固定する。このことにより、ハードディスク駆動装置118がハードディスク收容室103に装着され、中継コネクタ120とハードディスクコネクタ105との嵌合が維持される。

【0067】図12に示すように、ハードディスク駆動

11

装置118をハードディスク収容室103に固定した状態では、ブラケット121の第1のカバー部122が基板支持壁102や上壁111の下面に面一に連続するようになっている。このため、第1のカバー部122は、基板支持壁102や上壁111と協働してバッテリー収容室102の天井壁を構成しており、この第1のカバー部122に一对の判別突起130が一体に突設されている。

【0068】図11に示すように、バッテリー収容室104に第2のバックとしてのバッテリーパック135が取り出し可能に収容されている。バッテリーパック135は、コンピュータ1を商用交流電源が得られない場所で使用する際に、その駆動用電源となるものであり、ハードディスク駆動装置118よりも大きな平面形状を有している。このバッテリーパック135は、ハードディスク駆動装置118と同様に、ロアハウジング5の開口部100aを通じてバッテリー収容室104に出し入れされるようになっている。

【0069】バッテリーパック135は、合成樹脂製のバッテリーケース136を備えている。バッテリーケース136は、開口部100aの開口形状に合致するような長方形の箱状をなしており、このバッテリーケース136の内部に複数本のニッケル水素二次電池137が収容されている。そのため、バッテリーパック135は、300g〜600g程度の重量を有している。

【0070】図10に示すように、バッテリーケース136の長手方向に沿う一端部に複数の端子板138が配置されている。端子板138は、ニッケル水素二次電池137に接続されており、バッテリーパック135の正負の出力端子となっている。

【0071】バッテリーケース136は、平坦な上面と底面とを有している。バッテリーケース136の上面には、一对の第1の嵌合凹部140が配置されている。また、バッテリーケース136の底面には、一对の第2の嵌合凹部141が配置されている。これら嵌合凹部140、141の位置は、バッテリーパック135の種類や性能に応じて定められており、これら嵌合凹部140、141の位置を見ることで、バッテリーパック135がコンピュータ1に適用可能であるか否かを判別し得るようになっている。

【0072】バッテリーケース136は、端子板138とは反対側の端部に円弧状に湾曲された湾曲部142を有している。湾曲部142は、バッテリーケース136の端子板138とは反対側の端面と上面とで規定される角部に位置されている。

【0073】このようなバッテリーパック135をバッテリー収容室104に装着するには、図11に示すように、コンピュータ1を上下反転させ、第1の機器収容部100の開口部100aを上向きにする。そして、バッテリーケース136の端子板138をバッテリーコネクタ108

50

12

の方向に向けるとともに、このバッテリーケース136の湾曲部142をバッテリー収容室104に向けた姿勢でバッテリーパック135を保持する。

【0074】次に、このバッテリーパック135を、その端子板138を先頭にした斜めの姿勢で底壁5aの開口部100aからバッテリー収容室104に挿入し、端子板138をバッテリーコネクタ108の接続端子109に接触させる。そして、端子板138と接続端子109との接触部を支点としてバッテリーパック135を下向きに回動させ、このバッテリーパック135をバッテリー収容室104に落とし込む。

【0075】バッテリーパック135をバッテリー収容室104に落とし込むと、バッテリーケース136の上面の第1の嵌合凹部140とハードディスク駆動装置118の判別突起130とが互いに対向し合い、判別突起130が第1の嵌合凹部140に入り込む。そのため、バッテリーパック135は、そのバッテリーケース136の上面を基板支持壁102や上壁111およびハードディスク駆動装置118の下面となる第1のカバー部122に接触させた水平な姿勢でバッテリー収容室104に装着され、このバッテリーパック135がコンピュータ1に適合したものであることが判別される。

【0076】この際、第1の嵌合凹部140の位置が異なる他のバッテリーパックをバッテリー収容室104に差し込んだり、バッテリーパック135を上下逆向きにしてバッテリー収容室104に挿入すると、判別突起130がバッテリーパック135の上面又は底面に突き当たる。すると、バッテリーパック135は、バッテリー収容室104において傾いたままとなり、このバッテリーパック135をバッテリー収容室104に確実に装着することができなくなる。よって、バッテリーパック135の誤った選択や、装着方向の誤りを未然に防止することができる。

【0077】バッテリーパック135がバッテリー収容室104に正しく装着されると、このバッテリーパック135は、バッテリーコネクタ108の接続端子109によって内壁110の方向に押圧され、これら接続端子109と内壁110との間で挟み込まれる。このことにより、バッテリーパック135は、ハードディスク駆動装置118を下方から覆い隠した状態でバッテリー収容室104に保持される。

【0078】バッテリー収容室104には、バッテリーパック135をロックする合成樹脂製のロック部材150が配置されている。ロック部材150は、バッテリーコネクタ108とは反対側に位置されている。図16に示すように、ロック部材150は、平坦な板状をなしており、このロック部材150の一端部に一对の軸部151a、151bと、ばね受け部152とが一体に形成されている。

【0079】ロック部材150は、ロアハウジング5の上方から内壁110と側壁5cとの間の隙間112に挿

13

入されている。内壁110およびこの内壁110の下端に連なる連結壁113には、ロック部材150が挿通される開口部154が形成されており、この開口部154の開口縁部に軸部151a、151bが回動可能に引っ掛かっている。

【0080】このため、ロック部材150は、その大部分が開口部154を通じてバッテリー収容室104に突出されるとともに、ばね受け部152が側壁5cと向かい合っている。

【0081】図18に示すように、ロック部材150¹⁰は、バッテリーパック135をバッテリー収容室104に正しく装着した時に、バッテリーケース136の湾曲部142に連なる端面に接するようになっている。このロック部材150の突出先端部には、バッテリーケース136の底面と端面とで規定される角部136aに引っ掛かる係止爪155が形成されている。

【0082】したがって、ロック部材150は、軸部151a、151bを支点として、係止爪155がバッテリーケース136の角部136aに引っ掛かるロック位置と、この角部136aから離脱するロック解除位置とに²⁰亙って回動可能にバッテリー収容室104に支持されている。

【0083】また、図18に示すように、上壁111の上面に板金製のばね部材157がねじ158を介して取り付けられている。ばね部材157は、弾性変形が可能な第1の押圧片159を有している。第1の押圧片159は、隙間112に入り込んでおり、その先端がロック部材150のばね受け部152に接している。第1の押圧片159は、ばね受け部152を側壁5cの方向に押圧している。そのため、ロック部材150は、係止爪1³⁰55がバッテリー収容室104に突出する方向に回動付勢されており、常時ロック位置に保持されている。

【0084】このことから、バッテリーパック135を正しい向きでバッテリー収容室104に差し込むと、図14に示すように、バッテリーケース136の湾曲部142が係止爪155に接触する。そして、係止爪155は、バッテリーパック135の差し込み動作に伴って湾曲部142の周面に摺接し、この周面の形状に応じて徐々にロック解除位置に向けて押し戻される。そのため、湾曲部142が一種のカム面として機能することになり、バッテ⁴⁰リパック135の差し込み動作が妨げられずに済む。

【0085】図10や図18の(A)に示すように、バッテリーパック135がバッテリー収容室104に正しく装着されると、バッテリーケース136の角部136aが係止爪155と対向し合う。そのため、係止爪155の押圧が解除されるので、ロック部材150がロック位置に復帰し、係止爪155がバッテリーケース136の角部136aに引っ掛かる。この結果、バッテリーパック135がバッテリー収容室104に抜け止め保持される。

【0086】なお、バッテリーパック135を上下逆向き⁵⁰

14

の姿勢でバッテリー収容室104に差し込んだ場合には、バッテリーケース136の湾曲部142とは反対側の角部136aが係止爪155に当接し、それ以上バッテリーパック135をバッテリー収容室104に差し込むことができなくなる。そのため、オペレータは、バッテリーパック135の向きが上下逆向きであることを認識することができ、このバッテリーパック135の誤った装着を未然に防止することができる。

【0087】図15に示すように、バッテリー収容室104に臨むガイド壁115の下面に一对のばね装着部163a、163bが形成されている。ばね装着部163a、163bは、中空の筒状をなしており、これらばね装着部163a、163bに圧縮コイルばね164a、164bが装着されている。圧縮コイルばね164a、164bは、開口部100aの短軸X2の方向に離間して配置されており、これら圧縮コイルばね164a、164bの先端部間に押圧板165が取り付けられている。

【0088】押圧板165は、ロック部材150の近傍に位置されており、バッテリーパック135をバッテリー収容室104に装着した状態においては、バッテリーケース136の上面に接触されている。そのため、圧縮コイルばね164a、164bは、ばね装着部163a、163bと押圧板165との間で圧縮されており、バッテリーパック135の湾曲部142側の端部は、常に開口部100aに向けて押し出されるような押圧力を受けている。

【0089】したがって、バッテリーパック135をバッテリー収容室104から取り外すに当たって、ロック部材150をロック解除位置に移動させると、バッテリーパック135は、そのロック部材150側の端部がバッテリー収容室104から強制的に押し出される。この押し出しにより、バッテリーパック135は、バッテリーコネクタ108と端子板138との接触部を支点に回動し、ロック部材150側の端部が開口部100aから飛び出すようになっている。

【0090】図13に示すように、ロアハウジング5に第1の機器収容部100の開口部100aを覆う合成樹脂製のバッテリーカバー170が取り外し可能に取り付けられている。バッテリーカバー170は、平坦なカバー本体171を有し、このカバー本体171は、開口部100aの開口形状と同じ大きさを有している。

【0091】カバー本体171は、ロアハウジング5の底壁5aに面一に連続するようになっている。カバー本体171は、ロアハウジング5の前壁5dに連続する第1の側壁172と、ロアハウジング5の右側の側壁5cに連なる第2の側壁173と、第1の機器収容部100の起立壁101に接する第3の側壁174とを有している。第1の側壁172と第3の側壁174の縁部に夫々一对の第1の係合片172a、172b、174a、174bが形成されている。これら第1の係合片172

15

a, 172b, 174a, 174bは、開口部100aの長軸X1の方向に離間して配置されている。

【0092】第2の側壁173に一对の第2の係合片173a, 173bが形成されている。これら第2の係合片173a, 173bは、ロアハウジング5の連結壁113と対向し合うようになっている。また、カバー本体171に一对の第3の係合片171a, 171bが形成されている。これら第3の係合片171a, 171bは、第2の側壁173とは反対側に位置されており、開口部100aの開口縁部に係脱可能に引っ掛かるようになっている。

【0093】図12に示すように、バッテリー収容室104に臨む起立壁101および前壁5dに夫々一对の係合突起176a, 176b, 177a, 177bが突設されている。これら係合突起176a, 176b, 177a, 177bは、開口部100aの長軸X1の方向に離間して配置されている。また、連結壁113には、一对の係止爪178a, 178bが突設されている。

【0094】バッテリーカバー170は、そのカバー本体171をロアハウジング5の開口部100aに被せた後、バッテリーコネクタ108の方向にスライドさせることでロアハウジング5に取り付けられる。

【0095】すなわち、バッテリーカバー170をスライドさせると、第1の係合片172a, 172b, 174a, 174bが係合突起176a, 176b, 177a, 177bに夫々引っ掛かるとともに、第2の係合片173a, 173bが係止爪178a, 178bに引っ掛かり、さらに、第3の係合片171a, 171bが開口部100aの開口縁部に引っ掛かる。このことにより、バッテリーカバー170は、開口部100aを覆った状態でロアハウジング5に取り付けられ、そのカバー本体171の内面がバッテリーパック135の底面に接するようになっている。

【0096】なお、カバー本体171の内面には、ロック部材150との干渉を避ける凹部179が形成されている。

【0097】図15、図16および図19に示すように、ロアハウジング5にバッテリーカバー170をロアハウジング5に取り付けた状態にロックする係合部材185が支持されている。係合部材185は、ロック部材150と共に隙間112に配置され、このロック部材150に隣接されている。

【0098】係合部材185は、下向きに延びるロック爪186を有している。このロック爪186の先端は、連結壁113に開けた貫通孔187に臨んでいる。そして、係合部材185は、ロック爪186が貫通孔187から突出するロック位置(図19の(A)に示す)と、ロック爪186が貫通孔187内に引っ込むロック解除位置(図19の(B)に示す)とに亘って移動可能にロアハウジング5に支持されている。

16

【0099】この係合部材185は、操作レバー188を備えている。操作レバー188は、ロアハウジング5の右側の側壁5cに露出されており、この操作レバー188を指先で操作することで、係合部材185がロック位置とロック解除位置とに亘って移動されるようになっている。

【0100】図16に示すように、ばね部材157は、係合部材185の上方に延びる延長部190を有し、この延長部190の先端に下向きに曲げられた弾性変形が可能な第2の押圧片191が一体に形成されている。第2の押圧片191の先端は、係合部材185に接触し、この係合部材185を常時ロック位置に向けて押圧している。

【0101】そのため、バッテリーカバー170をロアハウジング5に取り付けた状態では、ロック爪186が第2の側壁173に引っ掛かっている。このことから、バッテリーカバー170をバッテリーコネクタ108から遠ざかる方向にスライドさせようとしても、ロック爪186の存在によってバッテリーカバー170のスライドが妨げられ、このバッテリーカバー170がロアハウジング5に抜け止め保持されている。

【0102】図4に示すように、アップハウジング6のキーボード支持壁11にサブバッテリー保持部200が一体に形成されている。サブバッテリー保持部200は、上方に向けて開放された皿状をなしており、キーボード支持壁11の開口部11aの内側に位置されている。このサブバッテリー保持部200は、ヒートシンク55とカード収容部71との間に生じたデッドスペースを利用して配置されており、開口部11aの開口縁部に連なる側壁201を有している。側壁201は、放熱プレート64のプレート本体65に隣接されており、このプレート本体65の縁部に側壁201を支持する支持片202が一体に形成されている。

【0103】そのため、サブバッテリー保持部200は、金属製の放熱プレート64を利用して支えられており、このサブバッテリー保持部200の撓みが阻止されている。

【0104】サブバッテリー保持部200に扁平なサブバッテリー203が収容されている。サブバッテリー203は、レジューム機能を設定するためのものであり、このサブバッテリー203は、コネクタ205を有するリード線204を介して第1の回路基板34に接続されている。

【0105】図3や図21に示すように、筐体4は、第2の機器収容部210を備えている。第2の機器収容部210は、第1の機器収容部100と第1の回路基板34のコネクタ支持部34aとの間であり、かつキーボード13の右半分の下方に位置されている。

【0106】第2の機器収容部210は、起立壁101を介して第1の機器収容部100と仕切られている。第

17

2の機器収容部210の底は、ロアハウジング5の底壁5aにて構成され、この底壁5aに第1の回路基板34のコネクタ支持部34aとの間に介在されるガイド壁211が形成されている。ガイド壁211は、起立壁101と平行をなしている。

【0107】図27に示すように、第2の機器収容部210は、ロアハウジング5の右側の側壁5cに開口された機器挿入口212を備えている。機器挿入口212は、側壁5cの略後半分に亘っており、この機器挿入口212の開口上縁に沿ってヒンジ装置29の支持ステー32aが配置されている。そのため、支持ステー32aは、機器挿入口212を跨いでおり、この支持ステー32aの存在により、機器挿入口212の開口部分での筐体4の剛性が確保されている。

【0108】図21や図27に示すように、第2の機器収容部210は、中継コネクタ213を備えている。中継コネクタ213は、第2の機器収容部210の終端部において筐体4の奥行き方向に延びており、機器挿入口212と向かい合っている。中継コネクタ213は、第1の回路基板34の右端部上面に実装されており、この中継コネクタ213とロアハウジング5の底壁5aとの間に隙間213が形成されている。そして、第1の回路基板34の上面に中継コネクタ213を跨ぐ板金製のホルダ215がねじ止めされており、このホルダ215の上面に第3の回路基板36がねじ止めされている。

【0109】また、第2の機器収容部210に臨むロアハウジング5の底壁5aに挿入ガイド216が形成されている。挿入ガイド216は、底壁5aの上面から僅かに突出された平坦なガイド面216aを有している。ガイド面216aは、中継コネクタ213の直前から機器挿入口212の方向に延びている。

【0110】図21に示すように、第2の機器収容部210にCD-ROM駆動装置218とフロッピーディスク駆動装置219とが選択的に取り外し可能に装着されるようになっている。これらCD-ROM駆動装置218およびフロッピーディスク駆動装置219は、夫々独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化されている。

【0111】図22に示すように、CD-ROM駆動装置218は、扁平な箱形状のケーシング220を備えている。ケーシング220は、ディスク挿入口221が開口されたガイド枠222を有し、このガイド枠222は、機器挿入口212の内側に嵌まり込むような大きさを有している。

【0112】ケーシング220の内部にディスク収納部223とディスク駆動部224とが配置されている。ディスク収納部223は、ケーシング220の外方に引き出し可能なディスクホルダ225を備えている。ディスクホルダ225は、円盤状の光ディスク(図示せず)を支持するためのもので、このディスクホルダ225の大き

18

さは、光ディスクの直径に応じて定められている。そして、ディスクホルダ225の一端にディスク挿入口221を開閉する端板225aが形成されている。

【0113】ディスク駆動部224は、光ディスクを回転させるモータやこのモータの制御部を有し、ディスク収納部223の下方に位置されている。このディスク収納部223は、ディスク駆動部224の側方に張り出す張り出し部223aを有している。

【0114】ケーシング220は、ディスク収納部223の張り出し部223aの下面とこの下面に連なるディスク駆動部224の側面とで規定される部分に入り込む凹部226を備えている。凹部226は、ケーシング220の一侧部において、このケーシング220の側方および下方に向けて開放されており、この凹部226の一端にガイド枠222が位置されている。

【0115】凹部226は、垂直な側面226aと、この側面226aの上端に連なる水平な下面226bとを有している。この凹部226のガイド枠222側の端部には、係止壁228が形成されている。係止壁228は、凹部226の側面226aから側方に向けて突出されており、この係止壁228とガイド枠222との間に、側方に向けて開放されたロック溝229が形成されている。そして、図26に示すように、係止壁228のガイド枠222とは反対側の角部は、斜めにカットされた傾斜面228aをなしている。

【0116】図22に示すように、ケーシング220は、ガイド枠222とは反対側に位置されたコネクタ設置面220aを有している。このコネクタ設置面220aの中央部にCD-ROMコネクタ231が配置されている。CD-ROMコネクタ231は、CD-ROM駆動装置218を第2の機器収容部210に挿入した時に、中継コネクタ213に取り外し可能に接続されるようになっている。

【0117】図23に示すように、フロッピーディスク駆動装置219は、フロッピーディスクを出し入れするフロッピー挿入口233を有するケーシング234を備えている。ケーシング234は、CD-ROM駆動装置218のケーシング220と同じ形状をなしており、このケーシング220と同様の張り出し部223a、凹部226、係止壁228およびロック溝229を有している。そして、ケーシング234は、フロッピー挿入口233とは反対側に位置されたコネクタ設置面234aを有し、このコネクタ設置面234aの中央部にFDDコネクタ235が配置されている。このFDDコネクタ235は、フロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に挿入した時に、中継コネクタ213に取り外し可能に接続されるようになっている。

【0118】CD-ROM駆動装置218およびフロッピーディスク駆動装置219は、夫々機器挿入口212から第2の機器収容部210に差し込まれる。このCD-ROM

19

駆動装置218を第2の機器収容部210に差し込んでいくと、ケーシング220の底面が挿入ガイド216のガイド面216aに摺動可能に接触する。それとともに、ケーシング220の凹部226の側面226aがガイド壁211の終端部に接触し、CD-ROMコネクタ231と中継コネクタ213との位置合わせがなされる。

【0119】同様に、フロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に差し込んでいくと、ケーシング234の底面が挿入ガイド216のガイド面216aに摺動可能に接触する。それとともに、ケーシング234の凹部226の側面226aがガイド壁211の終端部に接触し、FDDコネクタ235と中継コネクタ213との位置合わせがなされる。

【0120】そして、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収納部210に装着すると、ケーシング220又は234の凹部226の下面226bが第1の回路基板34のコネクタ支持部34aと向かい合う。そのため、第1の回路基板34のコネクタ支持部34aは、見掛け上、ケーシング220又は234の凹部226に入り込み、この凹部226の内側に開いたスペースに配置されている。

【0121】図21に示すように、コネクタ支持部34aの上面に金属製の保護カバー240が取り付けられている。保護カバー240は、コネクタ支持部34aの上面と向かい合う平坦な天板部241を有している。この天板部241は、コネクタ支持部34aの上面に実装された各種の回路部品や配線類を覆い隠している。

【0122】そのため、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210から取り外した状態でも、機器挿入口212を通じてコネクタ支持部34が視認されずに済み、商品価値を高めることができる。それとともに、保護カバー240の存在によりコネクタ支持部34aへの異物の侵入を防止できるといった利点もある。

【0123】なお、図3に示すように、保護カバー240の天板部241は、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に装着した時に、ケーシング220又は234の凹部226の下面226bと向かい合う。そのため、天板部241をケーシング220又は234の凹部226の下面226bに接触させるようにすれば、保護カバー240を利用してCD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219の挿入をガイドすることができる。

【0124】図24ないし図26に示すように、第2の機器収容部210は、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に装着した状態にロックするストッパ245を備えている。ストッパ245は、平坦な板状をなすスライダ246を有し、このスライダ246は、ロアハウジング5

20

の底壁5aの上面に配置されている。スライダ246は、第2の機器収容部210内において、機器挿入口212とガイド壁211との間に位置されており、この第2の機器収容部210にCD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を装着した状態では、スライダ246がケーシング220又は234と底壁5aとの間に介在されるようになっている。

【0125】スライダ246は、ケーシング220又は234の凹部226に対向し合う一端部を有し、この一端部に係合突起247が突設されている。係合突起247は、ケーシング220又は234のロック溝229に抜き差し可能に嵌合されるもので、機器挿入口212の近傍に位置されている。

【0126】係合突起247の機器挿入口212と向かい合う角部は、斜めにカットされた傾斜面247aをなしている。この傾斜面247aは、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に挿入した際に、係止壁228の傾斜面228aと接触もしくは対向し合うようになり、これら傾斜面247a、228aは、互いに同方向に傾斜されている。そして、スライダ246は、図26の

(A)に示すように、係合突起247がロック溝229に嵌合するロック位置と、図26の(B)に示すように、係合突起247がロック溝229の側方に離脱されるロック解除位置とに亘って移動可能にロアハウジング5の底壁5aに支持されている。

【0127】スライダ246は、操作レバー248を備えている。操作レバー248は、図2に示すように、ロアハウジング5の底壁5aに露出されており、この操作レバー248を指先で操作することで、スライダ246がロック位置とロック解除位置とに亘って移動されるようになっている。

【0128】図27および図28に示すように、第2の機器収容部210は、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を排出するためのイジェクタ250を備えている。イジェクタ250は、合成樹脂製の操作レバー251を備えている。操作レバー251は、平坦な四角形板状をなしており、ロアハウジング5の底壁5aに支持されている。

【0129】この場合、底壁5aには、下向きに開放する格納凹部252が形成されている。格納凹部252は、操作レバー251を格納するためのもので、底壁5aにおける挿入ガイド216に対応した位置に配置されている。格納凹部252の一端は、中継コネクタ213の下方に位置されており、この格納凹部252の一端に第2の機器収容部210に開口する連通孔253が形成されている。

【0130】操作レバー251の一端にボス部255が形成されている。ボス部255は、中継コネクタ213の長手方向に沿って延びている。このボス部255は、

21

連通孔253に入り込むとともに、枢軸256を介して底壁5aに回転可能に枢支されている。そのため、操作レバー251は、枢軸256を支点として、格納凹部252に入り込む第1の位置と、底壁5aから下向きに突出する第2の位置とに亘って回転可能となっている。この操作レバー251が第1の位置に回転された状態では、操作レバー251と底壁5aとが面一に連続するようになっている。

【0131】格納凹部252は、連通孔253とは反対側の端部に指先を差し入れるための逃げ部257を有している。逃げ部257は、格納凹部252と同じ深さを有する凹みにて構成され、この逃げ部257に操作レバー251のボス部255とは反対側の縁部251aが臨んでいる。そのため、逃げ部257に指先を差し入れれば、この指先を縁部251aに引っ掛けることができる。

【0132】図29に示すように、操作レバー251は、格納凹部252と向かい合う上面にストップ壁258を有している。ストップ壁258は、操作レバー251の上面と協働して係合溝259を構成している。この係合溝259は、操作レバー251の側方に向けて開放されている。

【0133】また、格納凹部252の底面に開口部260が形成されている。開口部260は、ストップ壁258に対応するもので、挿入ガイド216のガイド面216aに開口されている。そのため、図29の(A)に示すように、操作レバー251を第1の位置に回転させると、ストップ壁258が開口部260に入り込み、係合溝259が底壁5aの上面に露出されるようになっている。

【0134】なお、操作レバー251の上面には、図28に示すような一對の係合突起261が突設されている。これら係合突起261は、操作レバー251を第1の位置に回転させた時に、格納凹部252の底面の係合孔262に引っ掛かり、操作レバー251を第1の位置に保持するようになっている。

【0135】図27や図28に示すように、操作レバー251のボス部255に中継コネクタ213に向けて延びる押圧部264が形成されている。押圧部264は、一對の押圧片265a、265bを有している。これら押圧片265a、265bは、中継コネクタ213とロアハウジング5の底壁5aとの間の隙間214において、中継コネクタ213の長手方向に離間して配置されている。

【0136】図27の(A)に示すように、押圧片265a、265bは、操作レバー251を第1の位置に回転させた状態では、底壁5aに対し略垂直に起立させて中継コネクタ213の下方に位置されている。そのため、押圧片265a、265bは、第2の機器収容部210にCD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク

22

駆動装置219を装着した状態において、この装置218又は219のコネクタ設置面220a又は234aと向かい合っている。

【0137】図28に示すように、操作レバー251を第1の位置から第2の位置に回転させると、ボス部255が軸回り方向に回転するので、押圧片265a、265bがコネクタ設置面220a又は234aに向けて倒れ込み、これらコネクタ設置面220a又は234aを中継コネクタ213から離脱する方向に押圧する。この押圧により、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219が機器挿入口212から押し出され、中継コネクタ213とCD-ROMコネクタ231又はFDDコネクタ235との嵌合が解除される。

【0138】そして、図28から明らかなように、操作レバー251の回転中心となる枢軸256から指掛け用の縁部251aまでの長さは、枢軸256から押圧片265a、265bとコネクタ設置面220a又は234aとの当接部までの長さよりも遥かに大きく定められている。

【0139】図21、図24および図25に示すように、第2の機器収容部210の終端部に圧縮コイルばね266が配置されている。圧縮コイルばね266は、ホルダ215の端部に支持されており、中継コネクタ213に隣接されている。そして、この圧縮コイルばね266は、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210に装着した状態において、そのコネクタ設置面220a又は234aにより押圧され、強制的に圧縮されるようになっている。

【0140】そのため、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219は、常時機器挿入口212に向けて押圧されるような力を受けている。この結果、操作レバー251を第2の位置に回転させて、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を第2の機器収容部210から押し出す際には、圧縮コイルばね266の押圧力が付与されるようになっている。

【0141】第2の機器収容部210に臨むロアハウジング5の底壁5aにストップ245とイジェクト250とを連係させる手段としての連係レバー270が配置されている。連係レバー270は、L字形のレバー本体271と、このレバー本体271に連なるアーム部272とを有し、全体として平坦な板状をなしている。

【0142】レバー本体271の一端は、底壁5aに突設された軸部273に軸回り方向に回転可能に枢支されている。レバー本体271の他端は、挿入ガイド216の周囲を通して開口部260の近傍に導かれている。このレバー本体271の他端に開口部260に向かって延びる係止爪部274が形成されている。係止爪部274は、操作レバー251が第1の位置に保持されている時

23

に、この操作レバー251の係合溝259に入り込み、ストップ壁258に引っ掛かるようになっている。

【0143】そのため、レバー本体271は、図24に示すように、係止爪部274が係合溝259に入り込む第1の位置と、図25に示すように、係止爪部274が係合溝259から離脱される第2の位置とに亘って回転可能に底壁5aに支持されている。

【0144】連係レバー270のアーム部272は、レバー本体271の回転中心となる軸部273の近傍からスライダ246に向かって延びている。このアーム部272の先端は、スライダ246の係合突起247とは反対側の端部に回転可能に連結され、このスライダ246とレバー本体271とを互いに連動させている。

【0145】そのため、スライダ246をロック位置に移動させると、レバー本体271が第1の位置に回転され、逆にこのスライダ246をロック解除位置にスライドさせると、レバー本体271が第2の位置に回転されるようになっている。この結果、CD-ROM駆動装置218又はフロッピーディスク駆動装置219を、ストップ245を介して第2の機器収容部210に抜け止め保持した状態では、操作レバー251の第2の位置への回転が制限されている。

【0146】なお、図1や図21において、符号280は、商用交流電源を直流電源に変換して出力するAC電源アダプタを示している。このアダプタ280は、第1の回路基板34のコネクタ支持部34aの上方に配置されて、アップハウジング6の凸部22の内側に収められている。

【0147】このような本発明の第1実施例において、バッテリーパック135を筐体4から取り外すには、まず、筐体4を持ち上げ、操作レバー188を介して係合部材185をロック解除位置に押し上げる。すると、係合部材185のロック爪186がバッテリーカバー170の第2の側壁173から離脱し、このバッテリーカバー170のロックが解除される。

【0148】次に、係合部材185をロック解除位置に押し上げたままの状態、バッテリーカバー170を右方向にスライドさせ、このバッテリーカバー170の第1の係合片172a、172b、174a、174bを係合突起176a、176b、177a、177bから離脱させるとともに、バッテリーカバー170の第2の係合片173a、173bを係止爪178a、178bから離脱させる。このことにより、バッテリーカバー170が筐体4のロアハウジング5から取り外され、バッテリー収容室104に収容されたバッテリーパック135やロック部材150が筐体4の外方に露出される。

【0149】次に、ロック部材150の先端の係止爪155に指先を引っ掛け、このロック部材150をロック解除位置に向けて回転させる。この回転により、ロック部材150の係止爪155がバッテリーケース136の角

24

部136aから離脱し、バッテリーパック135のロックが解除される。

【0150】この場合、バッテリーパック135のロック部材150側の端部は、圧縮コイルばね164a、164bによって常時開口部100aに向けて押圧されているので、ロック部材150によるバッテリーパック135のロックが解除されると、このバッテリーパック135のロック部材150側の端部が強制的にバッテリー収容室104から押し出される。

【0151】そのため、バッテリーパック135は、バッテリーコネクタ108と端子板138との接触部を支点に回転し、そのロック部材150側の端部が開口部100aから飛び出す。この結果、オペレータは、開口部100aから飛び出したバッテリーパック135の端部を容易に掴むことができ、重いバッテリーパック135をバッテリー収容室104から簡単に引き出すことができる。

【0152】特に図2や図14に示すように、コンピュータ1を上下反転させ、底壁5aを上向きにした姿勢でバッテリーパック135を取り出す場合には、上記のようにバッテリーパック135の端部が開口部100aから上向きに飛び出すので、このバッテリーパック135の端部を簡単に握持することができる。そのため、重いバッテリーパック135に指先を引っ掛けてバッテリー収容室104から引き出すといった面倒な作業が不要となり、バッテリーパック135の取り出し作業を容易に行なうことができる。

【0153】また、バッテリーパック135は、バッテリーコネクタ108と端子板138との接触部を支点に回転するので、このバッテリーコネクタ108の接続端子109と端子板138とが擦れ合ったり、接続端子109に無理な曲げが加わることはなく、バッテリーコネクタ108の破損を防止することができる。

【0154】ところで、上記構成によると、バッテリーカバー170を筐体4から取り外した状態においても、バッテリーパック135にロック部材150が引っ掛かっているため、バッテリーパック135は、ロック部材150を介してバッテリー収容室104に抜け止め保持されている。そのため、バッテリー収容室104がロアハウジング5の底壁5aに開放されているにも拘らず、バッテリーパック135の不意な脱落を防止することができる。

【0155】しかも、ロック部材150は、バッテリー収容室104に配置され、バッテリーパック135に隣接されているので、ロック部材150を操作する手の指先でバッテリーパック135を同時に支えることができる。そのため、ロック部材150をロック解除位置に移動させてバッテリーパック135のロックを解除した時に、このバッテリーパック135の不意な脱落を防止することができ、バッテリーパック135を筐体4から取り外す際の取り扱いを容易に行なうことができる。

【0156】また、バッテリーカバー170を筐体4に取

25

り付けた状態では、このバッテリーカバー170のカバー本体171がバッテリーケース136の底面に接触するので、バッテリーカバー170を利用してバッテリーパック135を下方から支えることができる。したがって、重いバッテリーパック135をロック部材150とバッテリーカバー170とによってバッテリー収容室104にしっかりと保持することができ、このバッテリーパック135の取り付け姿勢が安定する。

【0157】それとともに、バッテリーカバー170は、ロック部材150も一体に覆い隠しているのので、このバッテリーカバー170を取り外さない限り、ロック部材150によるバッテリーパック135のロックを解除することができなくなる。そのため、バッテリーパック135の不意なロック解除を未然に防止することができる。

【0158】一方、ハードディスク駆動装置118を記憶容量の大きなものに交換する時のように、このハードディスク駆動装置118をハードディスク収容室103から取り出す必要が生じた場合には、まず、コンピュータ1を上下反転させ、上記のような手順でバッテリーパック135をバッテリー収容室104から取り外す。すると、バッテリー収容室104が開放され、このバッテリー収容室104やロアハウジング5の開口部100aを通じてハードディスク駆動装置118が筐体4の外方に露出される。

【0159】次に、ねじ127を緩めて取り外し、ハードディスク駆動装置118とガイド壁115との連結を解除する。この状態で、開口部100aやバッテリー収容室104に指先を挿入するとともに、この指先をハードディスク駆動装置118の指掛け部125に引っ掛け、この指先でハードディスク駆動装置118をハードディスクコネクタ105から遠ざかる方向にスライドさせる。このスライドにより、ハードディスクコネクタ105と中継コネクタ120との嵌合が解除され、ハードディスク駆動装置118をハードディスク収容室103から取り出すことができる。

【0160】この場合、ハードディスク収容室103とバッテリー収容室104とは、筐体4の厚み方向に並んでいるので、ハードディスク収容室103に収容されたハードディスク駆動装置118を、バッテリー収容室104やロアハウジング5の開口部100aを通じて出し入れすることができる。そのため、筐体4にハードディスク駆動装置118を出し入れするための専用の開口部を形成する必要はなく、この筐体4の構造を簡略化することができる。

【0161】また、ハードディスク駆動装置118は、バッテリーパック135によって覆われるので、このハードディスク駆動装置118を覆う専用のカバー類が不要となる。

【0162】その上、ハードディスク駆動装置118とバッテリーパック135とは、筐体4の厚み方向に積み重

26

ねた状態で配置されるので、バッテリーカバー170にしてもハードディスク駆動装置118よりも大きなバッテリーパック135を覆うだけの大きさを有していれば良いことになる。そのため、バッテリーカバー170をコンパクトに形成することができ、このバッテリーカバー170の脱着作業を容易に行なうことができる。

【0163】それとともに、上記構成によれば、ハードディスク駆動装置118とバッテリーパック135とを筐体4の横方向に並べて配置する場合に比べて、これらハードディスク駆動装置118とバッテリーパック135とが占有する平面的なスペースを小さくすることができる。したがって、筐体4の平面形状を大型化することなく、この筐体4の内部にCD-ROM駆動装置218やフロッピーディスク駆動装置219のようなその他の機能部品の実装スペースを確保することができ、筐体4の内部の実装効率を無理なく高めることができる。

【0164】なお、本発明は、上記第1実施例に特定されるものではなく、図30に本発明の第2実施例を示す。この第2実施例は、主にバッテリーパックやこのバッテリーパックを筐体のバッテリー収容室にロックするための構成が第1実施例と相違しており、それ以外の構成は第1実施例と同様である。そのため、この第2実施例において、第1実施例と同一の構成部分には、同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0165】図30に示すように、バッテリーパック135のバッテリーケース136は、ロアハウジング5の開口部100aを開閉するカバー部300を一体に備えている。このカバー部300は、第1実施例のバッテリーカバー170と同様に、カバー本体171、第1ないし第3の側壁172～174を有している。このカバー部300は、バッテリーパック135と共にバッテリーコネクタ108に向けてスライドさせることで、ロアハウジング5に取り外し可能に引っ掛かるようになっており、この構造は上記バッテリーカバー170と同様である。

【0166】そして、バッテリーパック135は、カバー部300をロックする係合部材185を利用してバッテリー収容室104に保持されており、このカバー部300と共にバッテリー収容室104に出し入れされるようになっている。

【0167】このような構成によると、バッテリーパック135とカバー部300とを一つの係合部材185によってロックすることができ、その分、部品点数を削減することができる。

【0168】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、第1のバックと第2のバックとが占有する平面的なスペースを小さくすることができるので、筐体の平面形状を大きくすることなく、この筐体の内部にその他の部品の実装スペースを確保することができ、筐体内部の実装効率を高めることができる。しかも、第1および第2のバックは、

27

共に一つの開口部を通じて機器収容部に出し入れされるので、筐体に個々のバックを出し入れするための複数の開口部を形成する必要はなく、この筐体の構造を簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例におけるポータブルコンピュータの斜視図。

【図2】ポータブルコンピュータを底側から見た斜視図。

【図3】ポータブルコンピュータの断面図。

【図4】キーボード装着部からキーボードを取り外した状態を示す斜視図。

【図5】筐体の内部のヒートシンクと放熱プレートとの位置関係を示す斜視図。

【図6】TCPを冷却するヒートシンクの取り付け部分を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図7】カード収容部の斜視図。

【図8】ロアハウジングからカード収容部を有する第1の回路基板およびカードカバーを取り外した状態を分解して示す斜視図。

【図9】ロアハウジングとカードカバーとの位置関係を分解して示す斜視図。

【図10】筐体の第1の機器収容部にバッテリーパックおよびハードディスク駆動装置を取り付けた状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図11】筐体の第1の機器収容部からハードディスク駆動装置およびバッテリーパックを取り出した状態を分解して示す斜視図。

【図12】筐体の第1の機器収容部にハードディスク駆動装置を装着した状態を示す斜視図。

【図13】筐体の第1の機器収容部にバッテリーパックをロックした状態を示す斜視図。

【図14】筐体の第1の機器収容部からバッテリーパックが飛び出した状態を示す斜視図。

【図15】ロック部材および押圧板の取り付け部分を示す斜視図。

【図16】ロック部材や係合部材およびこれらを押圧するばね部材との位置関係を分解して示す斜視図。

【図17】第1の機器収容部にハードディスク駆動装置を装着した状態を筐体の底壁側から見た底面図。

【図18】(A)は、筐体の第1の機器収容部にバッテリーパックをロックした状態を示す断面図。(B)は、筐

28

体の第1の機器収容部からバッテリーパックが飛び出した状態を示す断面図。

【図19】(A)は、バッテリーカバーが筐体にロックされた状態を示す断面図。(B)は、バッテリーカバーのロックが解除された状態を示す断面図。

【図20】バッテリーカバーが筐体に引っ掛かった状態を示す断面図。

【図21】筐体の第2の機器収容部と、この第2の機器収容部に選択的に装着されるCD-ROM駆動装置およびフロッピーディスク駆動装置を示す斜視図。

【図22】CD-ROM駆動装置の斜視図。

【図23】フロッピーディスク駆動装置の斜視図。

【図24】イジェクタの操作レバーを第1の位置にロックした状態を示す第2の機器収容部の平面図。

【図25】イジェクタの操作レバーのロックを解除した状態を示す第2の機器収容部の平面図。

【図26】(A)は、CD-ROM駆動装置又はフロッピーディスク駆動装置を第2の機器収容部にロックした状態を示す平面図。(B)は、CD-ROM駆動装置又はフロッピーディスク駆動装置のロックを解除した状態を示す平面図。

【図27】(A)は、イジェクタの操作レバーを第1の位置に回転させた状態を示すポータブルコンピュータの断面図。(B)は、図27の(A)のR部を拡大して示す断面図。

【図28】(A)は、イジェクタの操作レバーを第2の位置に回転させた状態を示すポータブルコンピュータの断面図。(B)は、イジェクタの操作レバーを第2の位置に回転させた状態を示す斜視図。

【図29】(A)は、イジェクタの操作レバーが第1の位置にロックされた状態を示す断面図。(B)は、イジェクタの操作レバーのロックが解除された状態を示す断面図。

【図30】本発明の第2実施例を示す斜視図。

【符号の説明】

4…筐体

5a…底壁

100…機器収容部(第1の機器収容部)

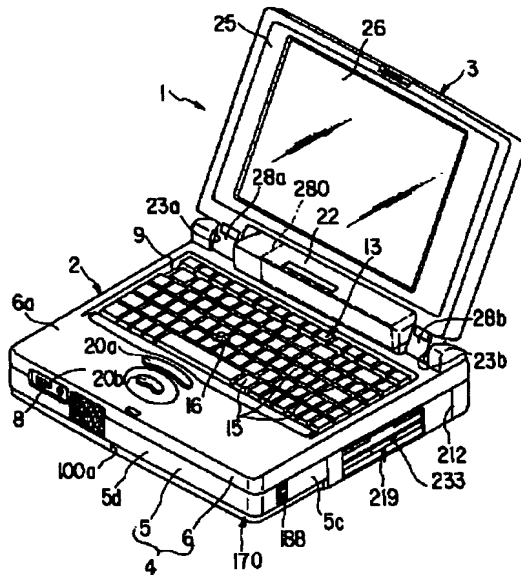
100a…開口部

104…バッテリー収容部(バッテリー収容室)

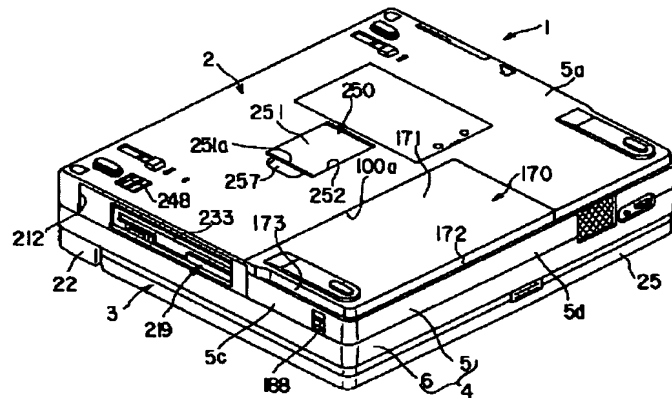
118…第1のバック(ハードディスク駆動装置)

135…第2のバック(バッテリーパック)

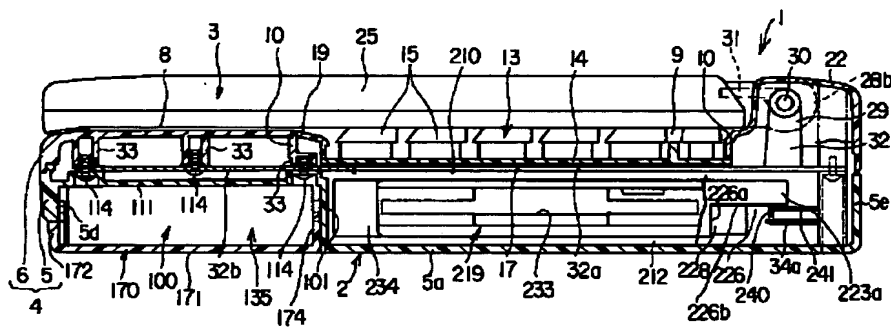
【図1】



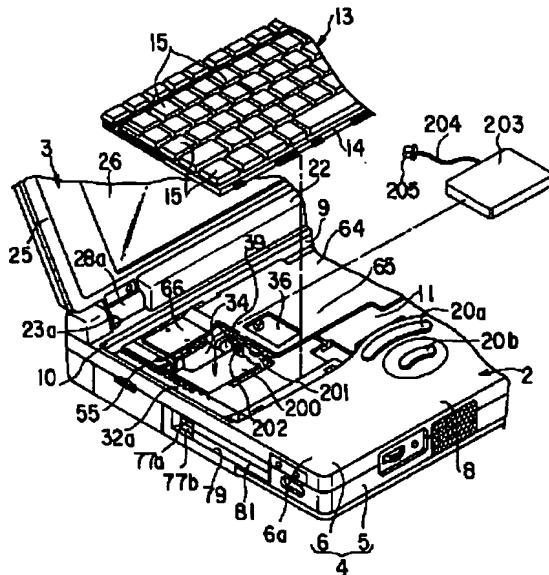
【図2】



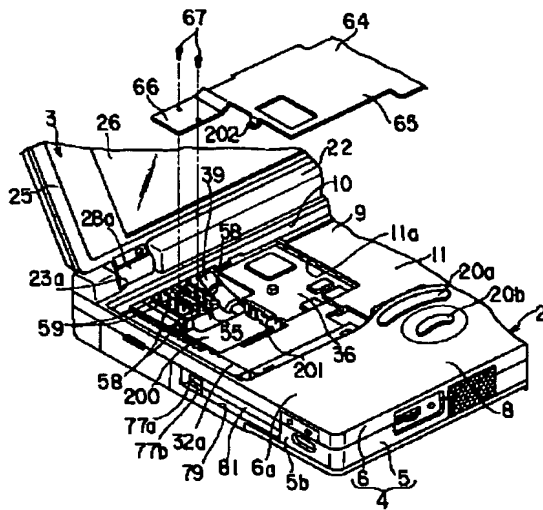
【図3】



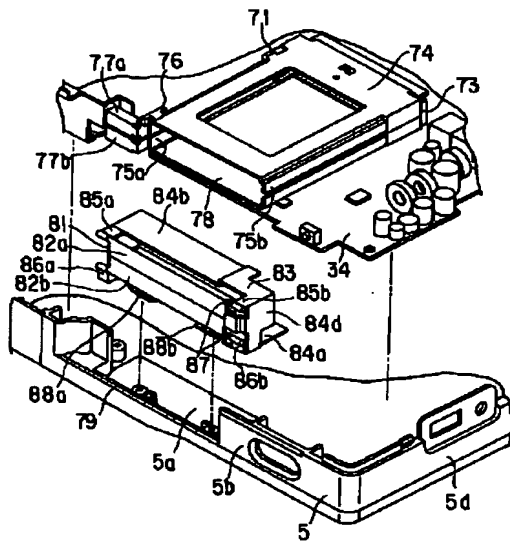
【図 4】



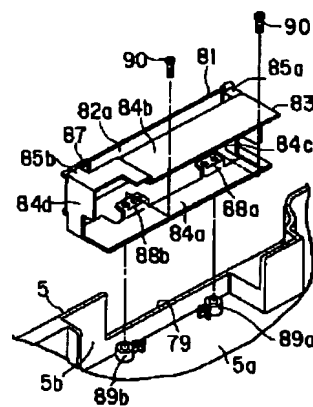
【図 5】



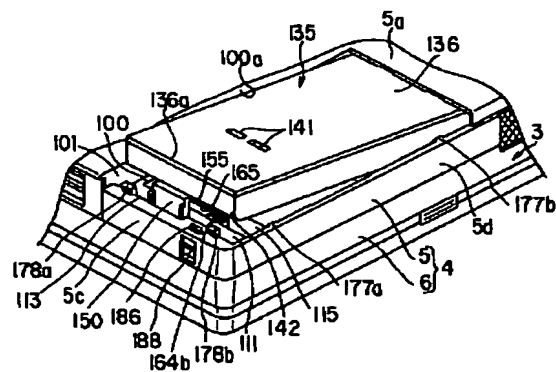
【図 8】



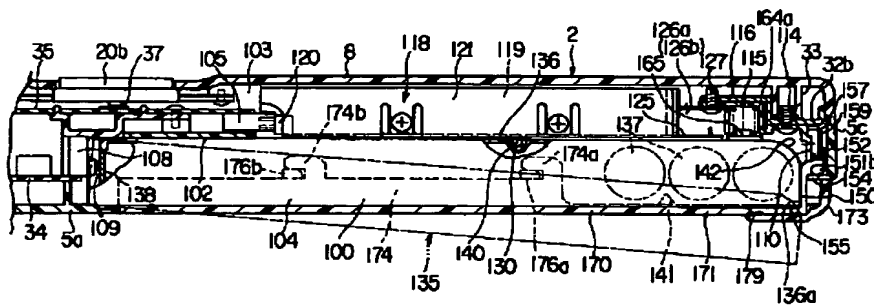
【図 9】



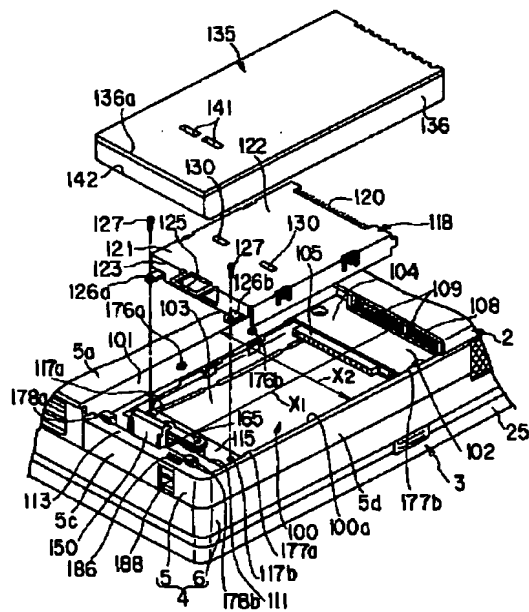
【図 14】



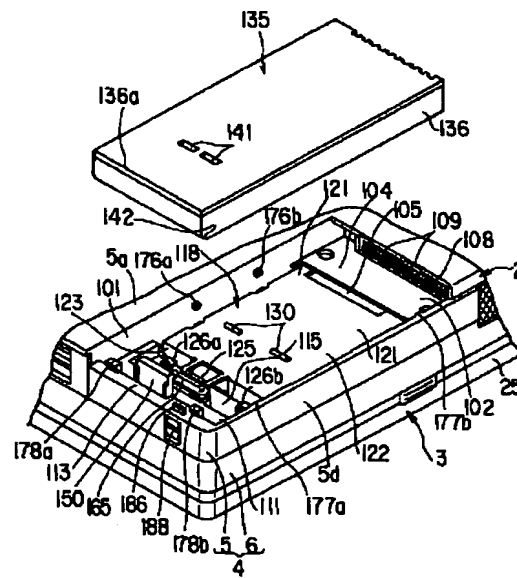
【図10】



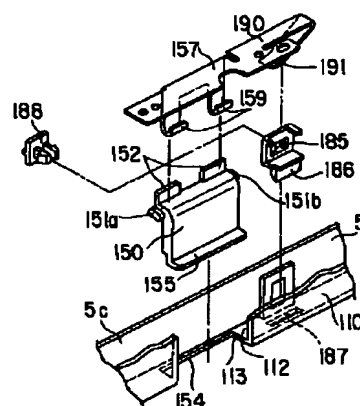
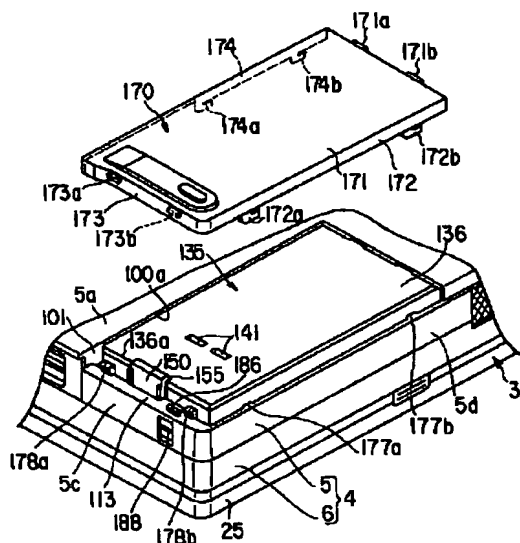
【図11】



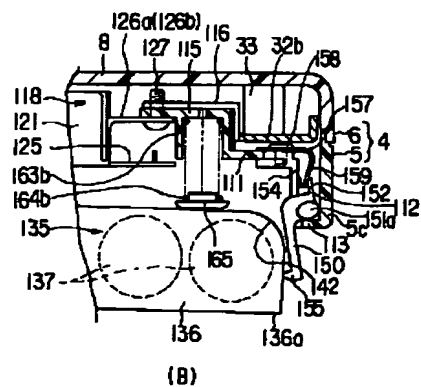
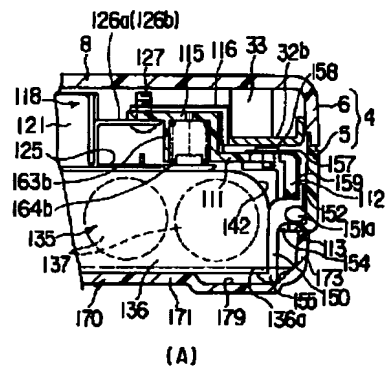
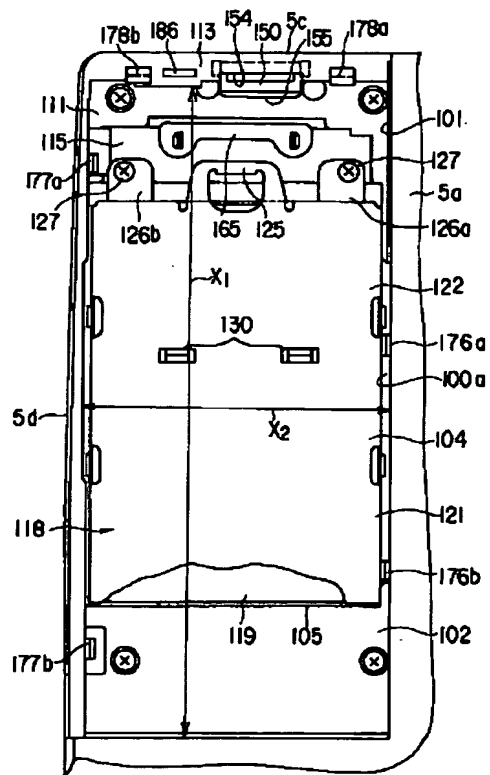
【図12】



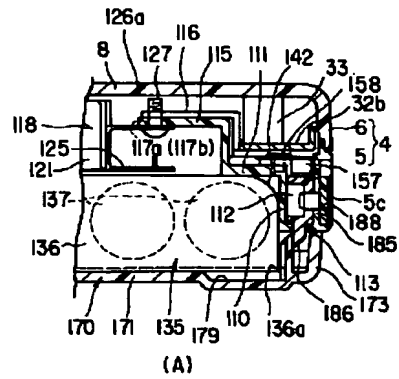
【图 16】



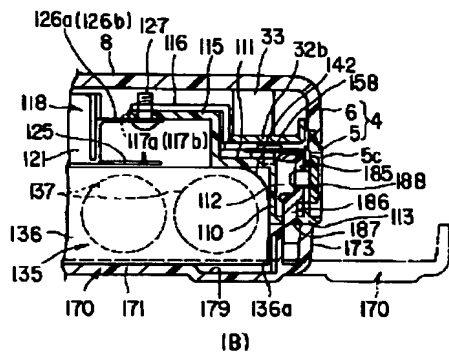
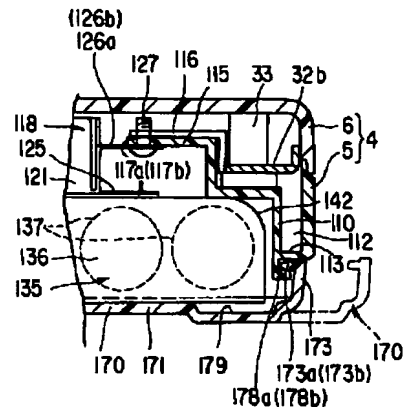
【図 18】



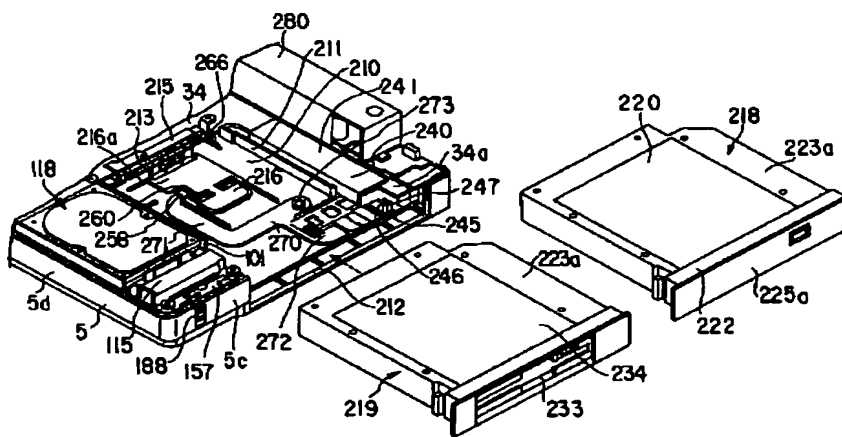
【図19】



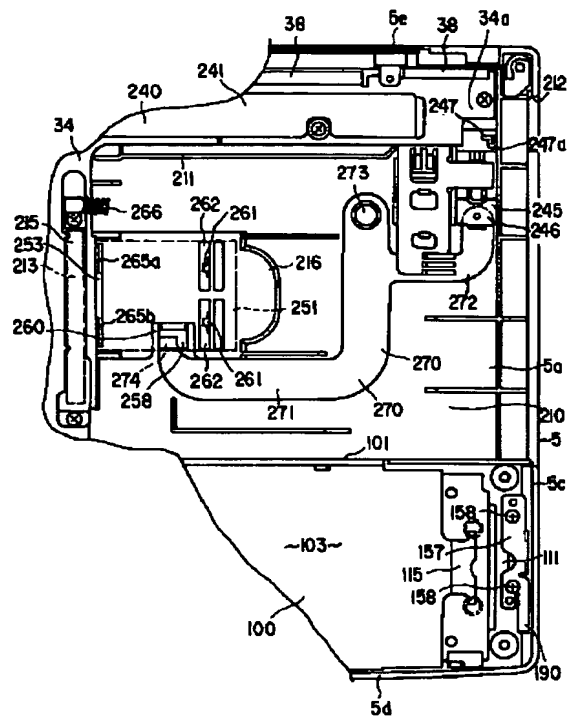
【図20】



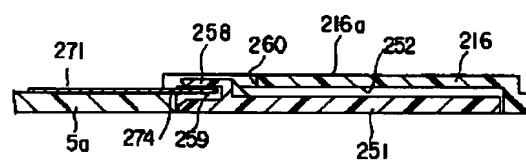
【図21】



【図 24】

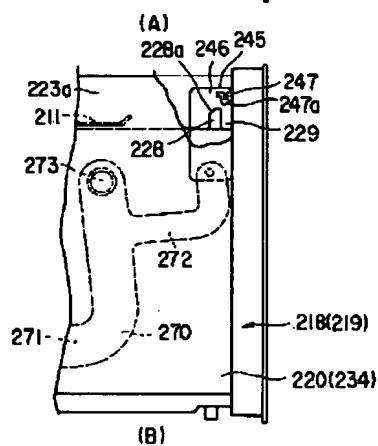
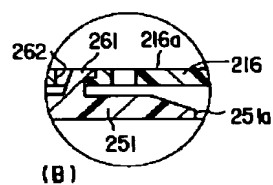
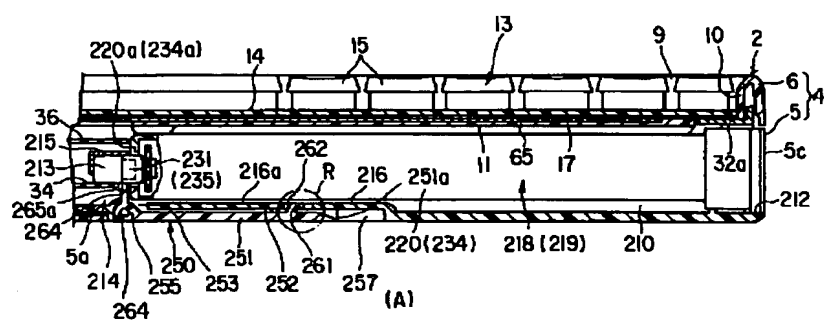


【図 29】

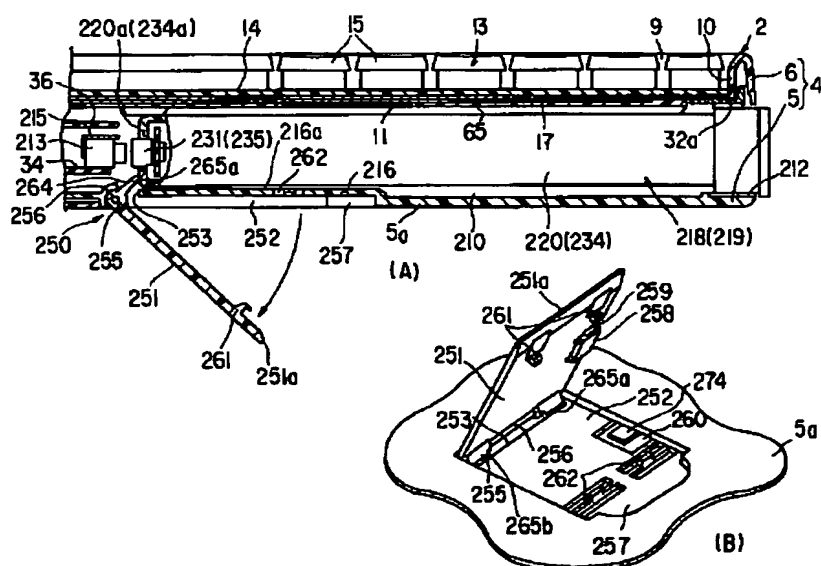


(B)

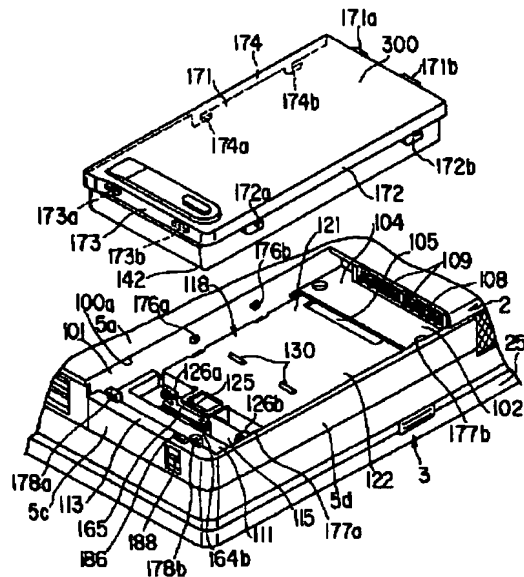
【図 27】



【図 28】



【図30】



フロントページの続き

(72) 発明者 田中 秀明
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内
(72) 発明者 堀井 易之
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(72) 発明者 横山 尚弘
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピ
ュータエンジニアリング株式会社内
(72) 発明者 立道 篤史
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピ
ュータエンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB16 AB17 AB42 EC12
ED28 FA12 GA04 GA46 GB26
GB46

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.